

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Lahan Gambut

Tanah gambut adalah campuran dari fegmen-fegmen material organik yang berasal dari tumbuh-tumbuhan yang telah mengalami pembusukan. Tanah gambut merupakan tanah hidromorfik yang bahan asalnya sebagian besar atau seluruhnya terdiri atas bahan organik sisa-sisa tumbuhan dan selalu dalam keadaan tergenang air, dimana proses dekomposisinya berlangsung tidak sempurna sehingga terjadi penumpukan serta akumulasi bahan organik membentuk tanah gambut. Proses pembentukan gambut bermula dari adanya genangan di daerah rawa belakang (*back swamp*), danau dangkal atau daerah cekungan yang secara perlahan ditumbuhi oleh tanaman air dan vegetasi lahan basah. Tanaman yang mati dan melapuk secara bertahap membentuk lapisan-lapisan gambut sehingga genangan tersebut terenuhi timbunan gambut Adinugroho dkk., (2004), Ketebalan gambut di Indonesia diperkirakan rata-rata 3-5 meter di Indonesia bagian barat, sementara di Indonesia bagian timur mencapai 1-2 meter. Tanah gambut juga memegang peranan yang sangat penting dalam hal penyimpanan karbon, dimana kemampuannya dalam menyerap maupun menyimpan karbon jauh lebih tinggi dibandingkan dengan tanah mineral (Agus, dkk., 2011). (Krisnohadi, 2011), mengatakan rangkaian penyusun gambut berupa bahan karbon, yang mana bahan organik ini adalah rantai karbon yang sebagian besar berupa lignin, hemiselulosa dan humik tanah gambut juga bersifat sarang (*porous*) dan sangat ringan, sehingga mempunyai kemampuan menyangga sangat rendah, kandungan hara relatif rendah dan banyak mengandung asam-asam organik yang menyebabkan pH gambut sangat rendah (pH antara 2,7 – 5,0).

Tanah Gambut umumnya memiliki kadar pH yang rendah, memiliki kapasitas tukar kation yang tinggi, kejenuhan basa rendah, memiliki kandungan unsur K, Ca, Mg, P yang rendah dan juga memiliki kandungan unsur mikro (seperti Cu, Zn, Mn serta B) yang rendah pula. Kadar abu pada tanah gambut tergolong rendah, namun tergantung dari ketebalan gambutnya (Sasli, 2011). Susunan kandungan senyawa organik dan hara mineral dari tanah gambut sangat beragam. Tergantung pada jenis jaringan penyusun gambut, lingkungan pembentukan dan perlakuan reklamasi. Senyawa organik utama terdapat dalam

gambut antara lain hemiselulosa, selulosa, dan lignin. Selain senyawa tersebut juga terdapat senyawa tanin dan resin dalam jumlah kecil. Kadar senyawa polisakarida, hemiselulosa dan tanin menurun relatif cepat jika gambut makin dalam sampai jeluk 40 cm dan selanjutnya menurun sangat kecil, kecuali hemiselulosa dari hutan alami. Selulosa meningkat secara perlahan jika gambut makin dalam kecuali hutan alami (Ratmini, 2012).

2.2. Kebakaran Lahan

Kebakaran merupakan proses persebaran api yang terjadi diluar kendali penanggung jawab kegiatan disebabkan karena kelalaian, kondisi cuaca dan keadaan bahan bakar dan ukuran api tersebut bisa sedang sampai dengan besar, tetapi cenderung akan membesar. Pada tahap ini, upaya memobilisasi sumber daya untuk pemadaman mulai dikerahkan (Deddy, 2001). Kebakaran hutan dan lahan menurut Adinugroho dkk., (2004), adalah suatu peristiwa kebakaran, baik yang terjadi secara alami maupun yang terjadi akibat perbuatan manusia, yang ditandai dengan penjararan api dengan bebas serta mengkonsumsi bahan bakar hutan dan lahan yang dilaluinya.

Peristiwa kebakaran hutan dan lahan yang telah terjadi di Indonesia selama ini pada umumnya sangat sulit dibuktikan karena selalu dimulai dengan adanya api kecil yang berawal dari kelalaian pengguna api oleh manusia (Akbar dkk., 2011). Penelitian yang dilakukan ICRAF dan CIFOR menghasilkan bahwa salah satu akar penyebab kebakaran hutan dan lahan di Indonesia adalah penggunaan api sebagai alat dalam kegiatan ekonomi dan sosial manusia dalam kehidupannya (Permana dan kurniawan.,2011). Persentase kegiatan tersebut mencapai 99% seperti kegiatan konversi lahan menyumbang 34%, peladangan liar 25%, pertanian 17%, kecemburuan sosial 14%, proyek transmigrasi 8% dan hanya 1% yang disebabkan oleh alam (Setijono, 2001).

Tarunaja (2009) menyatakan bahwa ada tiga komponen penting yang diperlukan untuk api agar dapat menyala dan mengalami proses pembakaran. Pertama harus tersedia bahan bakar yang dapat terbakar. Kedua, panas yang cukup digunakan untuk menaikkan suhu bahan bakar hingga ke titik penyalaan. Ketiga, udara diperlukan untuk mensuplai oksigen agar proses pembakaran tetap berjalan

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

dan untuk mempertahankan suplai panas sehingga memungkinkan penyalaan bahan bakar yang sulit terbakar. Ketiga unsur itu adalah bahan bakar, panas, dan oksigen yang memungkinkan timbulnya api disebut segitiga api (*Fire Triangle*). Api hanya dapat terjadi bila ketiga komponen di atas berada pada saat yang bersamaan, untuk itu prinsip dasar dalam usaha pengendalian kebakaran hutan dilakukan dengan cara memutus salah satu dari ketiga komponen tersebut.

2.3. Dampak Kebakaran Hutan Pada Lahan Gambut

Lahan gambut adalah lahan yang memiliki lapisan tanah kaya bahan organik (C-organik >18%) dengan ketebalan 50 cm atau lebih (Agus dan Subiksa., 2008). Hamparan lahan gambut dimulai dari suatu cekungan atau danau dangkal yang lama kelamaan diisi bahan organik dari tanaman yang mati (Agus dkk., 2011). Tanaman yang mati dan melapuk secara bertahap membentuk lapisan yang kemudian menjadi lapisan transisi antara lapisan gambut dengan substratum (lapisan dibawahnya) berupa tanah mineral. Tanaman berikutnya tumbuh pada bagian yang lebih tengah dari danau dangkal ini dan secara bertahap membentuk lapisan-lapisan gambut, sehingga danau tersebut menjadi penuh. Bagian gambut yang tumbuh mengisi danau dangkal tersebut dikenal sebagai gambut topogen, karena proses pembentukannya disebabkan oleh topografi daerah cekungan, sedangkan gambut ombrogen berkembang dari depresi dangkal yang kemudian naik membentuk kubah dan berada di atas muka air tanah (Subiksa dan Wahyunto.,2011). Selama proses pembentukan, lahan gambut umumnya memperoleh unsur hara dari air hujan sehingga miskin hara dan pH sangat rendah sampai rendah (2-4,5). Akibat perbedaan *pedogenesis* tanah mineral dan gambut maka karakter tanah gambut berbeda dengan tanah mineral (Krisnohadi, 2011). Tanah gambut umumnya memiliki kesuburan yang rendah, ditandai dengan pH rendah (masam), ketersediaan sejumlah unsur hara makro (K, Ca,Mg,P) dan mikro (Cu, Zn, Mn, dan Bo) yang rendah, mengandung asam-asam organik yang beracun, serta memiliki Kapasitas Tukar Kation (KTK) yang tinggi tetapi Kejenuhan Basa (KB) rendah (Najiyati dkk., 2005) dan memiliki bahan organik sangat tinggi (sampai 98%) yang beresiko terhadap kebakaran bila kering dan kapasitas memegang air sangat tinggi (Krisnohadi, 2011).

Tingkat dekomposisi bahan organik gambut, dibagi menjadi 3 tingkatan yaitu *Fibrik* adalah gambut dengan tingkat dekomposisi awal yaitu kandungan serat tumbuhan lebih dari 75%, atau masih lebih dari tiga perempat bagian dari volumenya. *Hemik* adalah gambut dengan tingkat dekomposisi tengahan, yaitu kandungan serat 17-75% atau tinggal antara 1/6-3/4 bagian volumenya. *Saprik* adalah gambut dengan tingkat dekomposisinya yang lanjut, yaitu kandungan seratnya kurang dari 17% atau tinggal kurang dari 1/6 bagian dari volumenya. Gambut saprik biasanya berwarna kelabu sangat gelap hitam. sifat fisik maupun kimianya relatif sudah stabil (Daryono, 2009).

Noor (2010) berpendapat bahwa lahan gambut bersifat rapuh artinya apabila perlakuan berlebihan tanpa memperdulikan kaidah-kaidah dan reservasi maka sifat biogeokimia dan watak bawaan lahan gambut akan berubah dan rusak. Kebakaran di lahan gambut merupakan cerminan dari sistem pengelolaan hutan/lahan yang mengabaikan sifat-sifat dan watak lahan dan lingkungan gambut yaitu mudah kering dan terbakar. Kebakaran yang terjadi dilahan gambut menimbulkan degradasi lahan meliputi fisik, kimia maupun biologi tanah gambut, Perubahan kimia yang timbul akibat kebakaran hutan dan lahan gambut adalah percepatan kehilangan unsur hara, pemasaman tanah dan air, percepatan pelapukan gambut, peningkatan ion-ion terlarut yang sebagian menjadi toksis dan terjadinya penurunan produktivitas lahan (Noor, 2010).

Dampak biologis timbul akibat kebakaran hutan adalah terjadinya kerusakan habitat, dan terjadinya perubahan ekosistem. Efek kumulatif dari perubahan ekosistem tersebut, akan menimbulkan penurunan secara drastis terhadap keanekaragaman hayati, kelangkaan dan kepunahan jenis biota serta hilangnya sumber daya genetik yang dalam dunia ekologi disebut sebagai “pemiskinan biotik” (Sulaeman dkk., 2005). Kerusakan fisik tanah yang timbul akibat kebakaran hutan dan lahan pada tanah gambut adalah terjadi penurunan porositas, menurunnya infiltrasi, meningkatnya aliran permukaan, ketersediaan udara dan air untuk tanaman berkurang, terjadi penurunan permukaan tanah gambut, kedalaman efektif tanah menurun, umur pakai lahan turun, ketersediaan udara dan air untuk tanaman berkurang (Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 4 tahun 2001).

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

2.4. Sifat Kimia Tanah

Hasil analisis tanah yang diperoleh dari laboratorium akan dibandingkan tingkat kesuburannya dengan kriteria penilaian hasil analisis tanah yang telah ditetapkan oleh Balai Penelitian Tanah (2005) yang akan ditampilkan pada tabel 2.1.

Tabel 2.1. Kriteria penilaian hasil analisis tanah

Sifat Tanah	Sangat Rendah	Rendah	Sedang	Tinggi	Sangat Tinggi
C-org	<1.00	1.00-2.00	2.00-3.00	3.00-5.00	>5.00
C/N	<5	5-10	11-15	16-25	>25
N-Total	<0.10	0.10-0.20	0.21-0.50	0.51-0.75	>0.75
P-Bray-1	<4	5-7	8-10	11-15	>15
P-Olsen	<5	5-10	11-15	16-20	>20
P-Total (25% HCL)	<15	15-20	21-40	41-60	>60
K-Total	<10	10-20	21-40	41-60	>60
KTK	<5	5-16	17-24	25-40	>40
Kation-Kation Basa					
Ca	<2	2-5	6-10	11-20	>20
Mg	<0.3	0.4-1.0	1.1-2.0	2.1-8.0	>8.0
K	<0.1	0.1-0.3	0.4-0.5	0.6-1.0	>1.0
Na	<0.1	0.1-0.3	0.4-0.7	0.8-1.0	>1.0

Sifat Tanah	Sangat Masam	Masam	Agak Masam	Netral	Agak Alkalis	Alkalis
Ph H ₂ O	< 4.5	4.5-5.5	5.5-6.5	6.6-7.5	7.6-8.5	> 8.5

Sumber: Balai Penelitian Tanah (2005).

2.4.1. Kemasaman Tanah (pH)

Reaksi tanah menunjukkan sifat kemasaman atau alkalinitas tanah yang dinyatakan dengan nilai pH. Nilai pH menunjukkan banyaknya konsentrasi ion hidrogen (H⁺) di dalam tanah. Makin tinggi kadar ion H⁺ di dalam tanah, semakin masam tanah tersebut (Soewandita, 2008). pH tanah dapat menggambarkan tingkat ketersediaan unsur hara makro maupun mikro dalam tanah yang akan menjadi unsur tersedia bagi tanaman (Njurumana dkk., 2008).

Secara teoritis pH yang terbaik untuk pertumbuhan tanaman antara 6,0 sampai 7,0. Kisaran pH tersebut ketersediaan unsur hara tanaman terdapat dalam jumlah besar, karena kebanyakan unsur hara mudah larut di

dalam air sehingga mudah diserap akar tanaman (Krisnohadi, 2011). Demikian pula mikroorganisme tanah akan menunjukkan aktivitas terbesar pada kisaran pH ini yang berhubungan erat dengan proses-proses yang siklus hara, penyakit tanaman, dekomposisi dan sintesa senyawa kimia organik dan transpor gas ke atmosfer oleh mikroorganisme, seperti metan (Sudaryono, 2009).

2.4.2. N – Total

Nitrogen (N) merupakan unsur hara esensial yang sangat penting untuk pertumbuhan tanaman. Unsur ini berperan menyusun makro protein dan asam nukleik selain itu juga sebagai penyusun protoplasma secara keseluruhan. Pada umumnya nitrogen sangat diperlukan untuk pembentukan atau pertumbuhan vegetatif tanaman seperti, daun, batang dan akar (Lutfi, 2007), namun penyediaan N yang cukup juga sangat penting pada fase generatif untuk memperlambat proses penuaan daun dan mempertahankan fotosintesis selama fase pengisian buah dan peningkatan protein dalam buah (Soplanit dan Nukuhaly, 2012). Nitrogen diserap tanaman dalam bentuk ion amonium (NH_4^+) dan ion nitrat NO_3^- . Nitrogen merupakan salah satu hara yang banyak mendapat perhatian dalam budidaya tanaman, ini dikarenakan jumlah N yang terdapat di dalam tanah sedikit, sedangkan dalam kebutuhan tanaman dan kehilangan N pada tanah cukup besar (Barus dkk., 2013).

Penyerapan unsur N oleh akar tanaman dipengaruhi kondisi tanah, nitrat lebih banyak terbentuk jika tanah hangat, lembab, dan aerasi baik. Penyerapan nitrat lebih banyak pada pH rendah sedangkan ammonium pada pH netral. Senyawa nitrat umumnya bergerak menuju akar karena aliran massa sedangkan senyawa ammonium karena bersifat tidak mobil sehingga selain melalui aliran massa juga melalui difusi (Roesmarkam dan Yuwono, 2002).

2.4.3. P-Tersedia

Posfor (P) tergolong sebagai unsur utama yang dibutuhkan tanaman disamping N dan K. Tanaman umumnya menyerap unsur ini dalam bentuk H_2PO_4^-

1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

dan sebagian kecil HPO_4^{2-} . Mobilitas ion-ion fosfat dalam tanah sangat rendah karena retensinya dalam tanah sangat tinggi. Oleh sebab itu *recovery rate* dari pupuk P sangat rendah antara 10-30% sisanya 70-90% tertinggal dalam bentuk imobil (Marliani, 2011).

Kandungan P total di dalam tanah umumnya rendah, dan berbeda-beda menurut tanah. Tanah-tanah muda biasanya memiliki kandungan P yang lebih tinggi dari pada tanah-tanah yang tua. Selain itu, penyebarannya dalam profil tanah juga berbeda, semakin dalam lapisan maka kadar P-anorganik akan bertambah, kecuali bentuk P-organik. Jumlah fosfat yang tersedia di tanah pertanian biasanya lebih tinggi dibandingkan dengan kadarnya pada tanah-tanah yang tidak diusahakan. Hal ini diduga karena unsur ini tidak tercuci, sedangkan yang hilang melalui produksi tanaman sangat kecil (Marliani, 2011). Fungsi penting fosfor di dalam tanaman yaitu dalam proses fotosintesis, respirasi, transfer dan penyimpanan energi, pembelahan dan pembesaran sel (Sudaryono, 2009).

2.4.4. Kalium (K)

Unsur K dalam tanah merupakan unsur hara yang ketiga setelah nitrogen, fosfor yang dapat diserap oleh tanaman dalam bentuk ion K^+ . Muatan positif dari kalium akan membantu menetralkan muatan listrik yang disebabkan oleh muatan negatif nitrat, fosfat, atau unsur hara lainnya. Ketersediaan kalium dapat dipertukarkan dan dapat diserap oleh tanaman yang tergantung penambahan dari luar, fiksasi oleh tanahnya sendiri dan adanya penambahan dari kaliumnya (Sutedjo, 2008).

Unsur K rata-rata menyusun 1,0% bagian tanaman. Unsur kalium bereperan berbeda dibandingkan unsur N, S, dan P karena sedikit berfungsi sebagai penyusun komponen tanaman seperti protoplasma, lemak, dan selulos, tetapi berfungsi dalam pengaturan mekanisme (bersifat katalik dan katalisator) seperti fotosintesis, translokasi karbihidrat, sintesis protein dan lain-lain (Hanafiah, 2005). Pupuk kalium bersifat mudah larut sehingga perlu diberikan jarak dari biji yang ditanam. Selain itu tanaman juga akan menyerap K dalam jumlah banyak (*luxury consumption*) melebihi dari kebutuhannya. Berdasarkan sifat tersebut sebaiknya brangkasan atau sisa panen tidak diangkut keluar tetapi dikembalikan. Faktor-faktor yang perlu diperhatikan dalam mengelola unsur hara K pada tanah

yang berkadar K rendah adalah mengurangi kehilangan K karena pencucian, mengembalikan sisa panen ke lahan pertanian, memberikan pupuk kandang, dan menambahkan pupuk K (Anonim, 2007).

Kalium tersedia dalam tanah tidak selalu tetap dalam keadaan tersedia, tetapi masih berubah dalam bentuk yang lambat untuk diserap oleh tanaman (*slowly available*). Hal ini disebabkan oleh K tersedia yang mengadakan keseimbangan dengan bentuk-bentuk K lain. Pada kerak bumi, kadar kalium cukup tinggi, yakni sekitar 2,3% (analisis fusion) kebanyakan terikat dalam mineral primer atau terfiksasi dalam mineral sekunder dari mineral lempung (clay). Oleh karena itu, tanah lempung sebetulnya kaya kadar K. Pada tanah tua dan tanah abu vulkanik, umumnya juga kaya kadar K sedangkan tanah gambut kadar K sedang sampai rendah (Rosmarkam dan Nasih, 2002).

2.4.5. C- Organik

Karbon (C) organik merupakan salah satu parameter yang digunakan untuk menentukan kandungan bahan organik di tanah. Kandungan bahan organik di tanah akan mempengaruhi beberapa sifat kimia tanah yang lain seperti pH tanah, tingkat ketersediaan hara dan KTK tanah (Nugroho, 2009). Bahan organik merupakan bahan-bahan yang dapat di perbaharui, daur ulang, di rombak oleh bakteri-bakteri tanah menjadi unsur yang dapat digunakan oleh tanaman tanpa mencemari tanah dan air (Hanafiah, 2005).

Kandungan C-organik yang rendah merupakan indikator rendahnya jumlah bahan organik tanah yang tersedia dalam tanah (Njurumana dkk., 2008). Tanah-tanah gambut biasanya mempunyai tingkat kadar C-organik yang lebih tinggi dibandingkan tanah mineral. Kadar C-organik mengindikasikan tingkat kematangan gambut. Gambut dari jenis fibrik tingkat kadar C-organiknya akan lebih tinggi dibandingkan dengan saprik dan hemik (Soewandita, 2008). Pengukuran C-organik secara tidak langsung dapat menentukan bahan organik melalui penggunaan waktu koreksi tertentu. Faktor yang selama beberapa tahun ini digunakan adalah faktor *Van Bemmelen* yaitu 1,74 dan didasarkan pada asumsi bahwa bahan organik mengandung 58% karbon (Fadhilah, 2010).

2.5. Dampak Kebaran Lahan Gambut

Menurut Hasoloan (2001) Ada tiga dampak yang diakibatkan kebakaran lahan gambut. Pertama adalah dampak secara estetis dan nilai ilmiah yaitu hilangnya hutan yang merupakan pemandangan alam yang indah dan dapat dirasakan secara langsung apabila kita berada didalamnya, sehingga kitapun mengenal adanya istilah hutan wisata atau sejenisnya. Rasa sejuk dan nyaman sebagai akibat iklim mikro yang ditimbulkan oleh kumpulan berbagai vegetasi pada suatu kawasan adalah sesuatu yang khas dari hutan dan tidak didapatkan ditempat lain. Semua itu bisa lenyap dan berubah sebaliknya apabila kebakaran hutan terjadi. Hutan juga mempunyai nilai ilmiah yang sangat tinggi. Berbagai macam vegetasi yang saling berkaitan satu sama lain serta berbagai jenis hewan bersatu membentuk suatu komunitas yang sangat kompleks, sehingga kebakaran hutan akan terasa secara langsung dipandang dari segi keindahan alam dan nilai ilmiah yang tidak dapat dinilai dengan uang.

Kedua dampak kebakaran hutan secara ekonomi, yaitu hilangnya sumber daya alam berupa berbagai potensi yang ada didalamnya baik berupa kayu ataupun non-kayu yang melimpah dan mempunyai nilai ekonomis yang sangat tinggi. Ini sudah tentu akan mempengaruhi perekonomian nasional karena hasil hutan ini merupakan salah satu sumber pendapatan negara yang cukup besar dan dominan.

Ketiga dampak secara ekologis berupa turunnya kualitas ekosistem yang berfungsi sebagai sistem penyangga kehidupan, sebagai akibat dari berkurangnya keanekaragaman jenis flora dan fauna yang merupakan sumber plasma nutfah dan berubahnya fungsi hidrologi, pola hujan lokal maupun regional.

Dampak kebakaran hutan secara politis antara lain berupa gangguan terhadap lingkungan akibat asap yang sangat merugikan baik di negara kita sendiri maupun bagi negara tetangga. Dampak kebakaran hutan secara sosial terutama dirasakan oleh masyarakat disekitar kebakaran terjadi. Dampak ini berupa berkurangnya atau hilangnya mata pencaharian untuk memenuhi kebutuhan hidup mereka.

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.